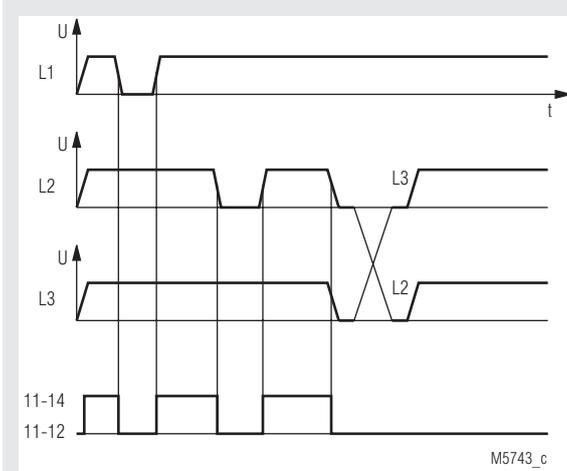


- Nach IEC/EN 60 255-1
- Erkennung von falscher Phasenfolge
- Wahlweise mit 1 oder 2 Wechslern
- 45 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



Anwendungen

Zur Vermeidung falscher Drehrichtungen von Motoren

Aufbau und Wirkungsweise

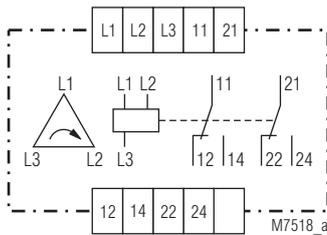
Die Phasenfolgerelais BA 9041 und AI 941 N überwachen die Einhaltung der richtigen Phasenfolge L1 - L2 - L3 sowie das Anliegen der 3 Phasenspannungen in einem Drehstromnetz. Bei Anlegen aller 3 Phasenspannungen an das Gerät und richtige Phasenfolge wechseln die Ausgangskontakte von der Ausgangsstellung in die Wirkstellung, Kontakte 11 - 14 und 21 - 24 geschlossen, und eine grüne LED leuchtet auf.

Fällt in einer Phase die Spannung unter 60 % U_N , dann wird das Relais entregt. Liegt eine, durch angeschlossene Verbraucher bedingte Rückspannung vor, die größer ist als 60 % U_N , erfolgt keine Fehlermeldung. Diese Fälle werden durch das Asymmetrirelais (z. B. BA 9040) erfasst.

Bei Netzen mit Kommutierungsspitzen (Thyristorgesteuerte Antriebe) kann ein Phasenausfall vorgetäuscht werden. Ebenso sind bei Industrienetzen mit hohem Oberwellengehalt Messverfälschungen nicht zu vermeiden (bei Oberwellengehalt > 2 %). Ein höherer Oberwellengehalt ist z. B. zu erwarten bei Industrienetzen mit Thyristoranlagen, mit automatischen Blindstrom-Kompensationsanlagen und mit Notstrom-Versorgungsanlagen.

Der Oberwellengehalt in einem Industrienetz ist oft nicht bekannt. Wir empfehlen deshalb in jedem Anwendungsfall, soweit dies nicht bereits geschehen ist, ein Mustergerät in der Anlage zu testen, in der Phasenfolgerelais eingesetzt werden sollen. Ein Mustergerät stellen wir hierfür, auf Wunsch mit Rückgaberecht, gern zur Verfügung. Stellt sich in einem speziellen Fall heraus, dass der Oberwellenanteil zu hoch ist, also das Phasenfolgerelais falsche Ergebnisse liefert, dann müssen andere Vorschläge bei uns eingeholt werden. Hierzu ist es notwendig, uns die besonderen Verhältnisse im Industrienetz möglichst ausführlich zu schildern.

Schaltbild



BA 9041, AI 941 N.002

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
L1, L2, L3	Anschluss des zu überwachenden Drehstromnetzes
11, 12, 14	1. Wechslerkontakt
21, 22, 24	2. Wechslerkontakt

Technische Daten

Eingangskreis

Nennspannung U_N:	3 AC 190, 220, 230, 240, 380, 400, 415, 440, 500 V
Spannungsbereich:	0,8 ... 1,1 U_N
Nennfrequenz von U_N:	50 Hz (60 Hz auf Anfrage)
Frequenzbereich:	$\pm 5\%$
Nennverbrauch:	< 3,5 VA

Ausgangskreis

Kontaktbestückung

AI 941 N.001:	1 Wechsler
AI 941 N.002, BA 9041:	2 Wechsler
Ansprech-/Rückfallzeit:	< 100 / < 50 ms
Thermischer Strom I_{th}:	5 A
Schaltvermögen nach AC 15	
Schließer:	2 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Öffner:	1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Elektrische Lebensdauer nach AC 15 bei 3 A, AC 230 V:	2,5 x 10 ⁵ Schaltsp IEC/EN 60 947-5-1
Kurzschlussfestigkeit max. Schmelzsicherung:	4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1
Mechanische Lebensdauer:	30 x 10 ⁶ Schaltspiele

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb
Temperaturbereich	
Betrieb:	- 20 ... + 60 °C
Lagerung:	- 20... + 60 °C
Betriebshöhe:	< 2.000 m
Luft- und Kriechstrecken	
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
Überspannungskategorie:	III bis 3 AC 480 V
Überspannungskategorie:	II für 3 AC 500 V
EMV	
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2
HF-Einstrahlung	
80 MHz ... 2,7 GHz:	10 V/m IEC/EN 61 000-4-3
Schnelle Transienten:	2 kV IEC/EN 61 000-4-4
Stoßspannungen (Surge) zwischen	
Versorgungsleitungen:	1 kV IEC/EN 61 000-4-5
zwischen Leitung und Erde:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse B EN 55 011
Schutzart:	
Gehäuse:	IP 40 IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60 529
Gehäuse:	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subjekt 94
Rüttelfestigkeit:	Amplitude 0,35 mm, Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
Klimafestigkeit:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
Klemmenbezeichnung:	EN 50 005
Leiteranschluss:	2 x 2,5 mm ² massiv oder 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Abisolierlänge:	10 mm
Leiterbefestigung:	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlussscheibe IEC/EN 60 999-1
Anzugsdrehmoment:	0,8 Nm
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60 715
Nettogewicht:	
BA 9041:	310 g
AI 941 N:	300 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe

BA 9041:	45 x 73,2 x 119,8 mm
AI 941 N:	45 x 77 x 115 mm

Technische Daten

BA 9041 AC 400 V 50 Hz

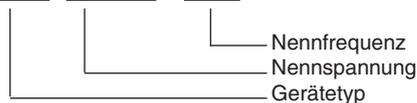
Artikelnummer:	0041732
• Ausgang:	2 Wechsler
• Nennspannung U_N :	AC 400 V
• Baubreite:	45 mm

Variante

AI 941 N. ___ /03:	Nennfrequenz 50 ... 60 Hz Fehlen einer Phasenspannung wird durch dieses Gerät nicht erkannt.
--------------------	---

Bestellbeispiele für Variante

BA 9041 AC 400 V 50 Hz



AI 941 N .001 / _ _ AC 400 V 50 Hz

